

Schlieren, 07. Juni 2019
DT

Einwohnergemeinde Bellach
Bauverwaltung
Dorfstrasse 3
4512 Bellach

Untersuchungsbericht

Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach mit chemischen Untersuchungen

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)
Akkreditiert nach
ISO 17025
STS-Nr. 0064

Auftrags-Nr. Bachema	201903962
Proben-Nr. Bachema	17158-17171
Tag der Probenahme	04. Juni 2019
Eingang Bachema	04. Juni 2019
Probenahmeort	Bellach
Entnommen durch	C. Widmer, Bachema AG
Im Beisein von	M. Marti, Einwohnergemeinde Bellach
Auftraggeber	Einwohnergemeinde Bellach, Bauverwaltung, 4512 Bellach
Rechnungsadresse	Einwohnergemeinde Bellach, Bauverwaltung, 4512 Bellach
Bericht an	Einwohnergemeinde Bellach, Bauverwaltung, 4512 Bellach
Kopie an	Kantonales Labor Solothurn, Greibenhof/Werkhofstrasse 5, 4500 Solothurn
Bericht per e-mail an	Einwohnergemeinde Bellach, bauverwalter@bellach.ch
Bericht per e-mail an	Einwohnergemeinde Bellach, M. Marti, markus.marti@bellach.ch

Freundliche Grüsse
BACHEMA AG



Annette Rust

Dr. sc. nat. / Dipl. Umwelt-Natw. ETH

Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach mit chemischen Untersuchungen

Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201903962

Probenübersicht

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
17158 W	GPW Weiher Probehahn Rohwasser	04.06.19 / 04.06.19
17159 W	GPW Weiher Probehahn nach UV-Anlage Reinwasser	04.06.19 / 04.06.19
17160 W	QPW Römersmatt Quellzulauf Probehahn Rohwasser	04.06.19 / 04.06.19
17161 W	QPW Römersmatt Probehahn vor UV-Anlage 1 Rohwasser	04.06.19 / 04.06.19
17162 W	QPW Römersmatt Probehahn nach UV-Anlage 1	04.06.19 / 04.06.19
17163 W	QPW Römersmatt Probehahn vor UV-Anlage 2 Rohwasser	04.06.19 / 04.06.19
17164 W	QPW Römersmatt Probehahn nach UV-Anlage 2	04.06.19 / 04.06.19
17165 W	Reservoir untere Zone Zulauf Quelle Burstmatt Probehahn vor UV-Anlage	04.06.19 / 04.06.19
17166 W	Reservoir untere Zone Zulauf Quelle Burstmatt Probehahn nach UV-Anlage Reinwasser	04.06.19 / 04.06.19
17167 W	Reservoir untere Zone Kammer 1 Probehahn	04.06.19 / 04.06.19
17168 W	Reservoir untere Zone Kammer 2 Probehahn	04.06.19 / 04.06.19
17169 W	Netzstelle untere Zone Friedhofbrunnen	04.06.19 / 04.06.19
17170 W	Netzstelle untere Zone Stüdeli Hof Wandbrunnen	04.06.19 / 04.06.19
17171 W	Netzstelle obere Zone (Leitung Lommiswil) im Reservoir untere Zone Probehahn (gechlort)	04.06.19 / 04.06.19

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00

Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)
Akkreditiert nach
ISO 17025
STS-Nr. 0064

Bedingungen Probenahme

04. Juni 2019

Witterung Entnahmetag	allgemein sonnig
Witterung Vortag	allgemein sonnig
Lufttemperatur	29.0 °C
Bodenzustand	trocken

Legende zu den Referenzwerten

TBDV TW (F/B)	Höchstwerte für Trinkwasser ab Wasserfassung (unbehandelt) bzw. unmittelbar nach Behandlung gemäss Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV). R=Richtwerte.
TBDV TW (N)	Höchstwerte für Trinkwasser ab Verteilnetz (behandelt oder unbehandelt) gemäss Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV). R=Richtwerte.



Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach mit chemischen Untersuchungen

Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201903962

Abkürzungen

n.n.	nicht nachweisbar
KBE	Kolonie-bildende Einheiten
W	Wasserprobe
F	Feststoffprobe
TS	Trockensubstanz
<	Bei den Messresultaten ist der Wert nach dem Zeichen < (kleiner als) die Bestimmungsgrenze der entsprechenden Methode.
{1}	Die Analysenmethode liegt zurzeit nicht im akkreditierten Bereich der Bachema AG.
{2}	Externe Analyse von Unterauftragnehmer / Fremdlabor.
{3}	Feldmessung von Kunde erhoben.

Akkreditierung

 	<p>Die Resultate der Untersuchungen beziehen sich auf die im Prüfbericht aufgeführten Proben und auf den Zustand der Proben bei der Entgegennahme durch die Bachema AG. Der vollständige Prüfbericht steht dem Kunden zur freien Verfügung. Die Verwendung von Auszügen (einzelne Seiten) oder Ausschnitten (Teile einzelner Seiten) des Prüfberichts sowie Hinweise auf den Prüfbericht (z.B. zu Werbezwecken oder bei Präsentationen) sind nur mit Genehmigung der Bachema AG gestattet. Detailinformationen zu Messmethode, Messunsicherheiten und Prüfdaten sind auf Anfrage erhältlich (s. auch Dienstleistungsverzeichnis oder www.bachema.ch)</p>
--	--

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)
Akkreditiert nach
ISO 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach mit chemischen Untersuchungen

Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201903962

Probenbezeichnung	GPW Weiher Probekahn Rohwasser	GPW Weiher Probekahn nach UV-Anlage Reinwasser	QPW Römersmatt Quellzulauf Probekahn Rohwasser	Referenzwert	
				TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema	17158	17159	17160		
Tag der Probenahme	04.06.19	04.06.19	04.06.19		
Entnahmezeit	13:35	13:40	13:55		

Feldparameter

Parameter	Einheit	GPW Weiher Probekahn Rohwasser	GPW Weiher Probekahn nach UV-Anlage Reinwasser	QPW Römersmatt Quellzulauf Probekahn Rohwasser	Referenzwert
Grundwasserspiegel	m ü. M.	464.51			
Ergiebigkeit / Schüttung	L/min			1'600	
Temperatur	°C	10.6	10.6	10.7	
Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	625		574	800 R
pH-Wert	pH	7.38		7.49	6.8-8.2 R
Sauerstoff	mg/L	7.7		10.0	
Sauerstoffsättigung (ber.)	%	70		91	

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	GPW Weiher Probekahn Rohwasser	GPW Weiher Probekahn nach UV-Anlage Reinwasser	QPW Römersmatt Quellzulauf Probekahn Rohwasser	Referenzwert
Aussehen	{1}	klar		klar	<i>klar</i>
Farbe	{1}	farblos		farblos	<i>farblos</i>
Geruch	{1}	geruchlos		geruchlos	<i>geruchlos</i>
Trübung nephelometrisch	TE/F	<0.1		<0.1	1 R

Härteparameter und Kationen

Parameter	Einheit	GPW Weiher Probekahn Rohwasser	GPW Weiher Probekahn nach UV-Anlage Reinwasser	QPW Römersmatt Quellzulauf Probekahn Rohwasser	Referenzwert
m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	6.22		5.38	
Karbonathärte (berechnet)	°fH	30.9		26.7	
Gesamthärte (berechnet)	°fH	33.1		29.6	
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	3.31		2.96	
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	116		105	
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	10.1		8.3	
Natrium (gelöst)	mg/L Na	5.9		5.8	200
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.6		2.1	

Anionen

Parameter	Einheit	GPW Weiher Probekahn Rohwasser	GPW Weiher Probekahn nach UV-Anlage Reinwasser	QPW Römersmatt Quellzulauf Probekahn Rohwasser	Referenzwert
Chlorid	mg/L Cl	6.8		10.0	250
Nitrat	mg/L NO ₃	17.0		23.8	40
Sulfat	mg/L SO ₄	11.3		10.6	
Fluorid	mg/L F	<0.1		<0.1	1.5

N- und P-Verbindungen

Parameter	Einheit	GPW Weiher Probekahn Rohwasser	GPW Weiher Probekahn nach UV-Anlage Reinwasser	QPW Römersmatt Quellzulauf Probekahn Rohwasser	Referenzwert
Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01		<0.01	0.1 (ox) 0.5 (red)
Nitrit	mg/L NO ₂	<0.005		<0.005	0.5 0.1 (nach Behandlung)
ortho-Phosphat	mg/L PO ₄	0.01		0.05	3

Berechnete Grössen

Parameter	Einheit	GPW Weiher Probekahn Rohwasser	GPW Weiher Probekahn nach UV-Anlage Reinwasser	QPW Römersmatt Quellzulauf Probekahn Rohwasser	Referenzwert
freie Kohlensäure	mg/L CO ₂	29.3		19.7	
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/L CO ₂	56.8		39.4	
Kalkaggressive Kohlensäure	mg/L CO ₂	-27.4		-19.7	
Gleichgewichts-pH	pH	7.1		7.2	
Calciumcarbonat-Sättigungsindex	pH	0.3		0.3	

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)
Akkreditiert nach
ISO 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach mit chemischen Untersuchungen

Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201903962

Probenbezeichnung	GPW Weiher Probehahn Rohwasser	GPW Weiher Probehahn nach UV-Anlage Reinwasser	QPW Römersmatt Quellzulauf Probehahn Rohwasser		TBDV TW (F/B)
Proben-Nr. Bachema	17158	17159	17160		
Tag der Probenahme	04.06.19	04.06.19	04.06.19		
Entnahmezeit	13:35	13:40	13:55		

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C	0.36		0.47		1 R (TOC)
-----	--------	------	--	------	--	-----------

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

		3	2	3		100 (Fas- sung) 20 (nach Behandlung)
Aerobe, mesophile Keime (WPC-Agar)	KBE/mL	3	2	3		
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.		n.n.
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.		n.n.

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Probenbezeichnung	QPW Römersmatt Probehahn vor UV-Anlage 1 Rohwasser	QPW Römersmatt Probehahn nach UV-Anlage 1	QPW Römersmatt Probehahn vor UV-Anlage 2 Rohwasser	QPW Römersmatt Probehahn nach UV-Anlage 2		Referenzwert TBDV TW (F/B)
Proben-Nr. Bachema	17161	17162	17163	17164		
Tag der Probenahme	04.06.19	04.06.19	04.06.19	04.06.19		
Entnahmezeit	13:58	14:00	14:02	14:04		

Feldparameter

Temperatur	°C	10.3	10.4	10.3	10.3	
------------	----	------	------	------	------	--

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

		9	2	3	2	100 (Fas- sung) 20 (nach Behandlung)
Aerobe, mesophile Keime (WPC-Agar)	KBE/mL	9	2	3	2	
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)
Akkreditiert nach
ISO 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach mit chemischen Untersuchungen

Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201903962

Probenbezeichnung	Reservoir untere Zone Zulauf Quelle Burstmatt Probehahn vor UV-Anlage	Reservoir untere Zone Zulauf Quelle Burstmatt Probehahn nach UV-Anlage Reinwasser	Referenzwert	
			TBDV TW (F/B)	
Proben-Nr. Bachema Tag der Probenahme Entnahmezeit	17165 04.06.19 14:20	17166 04.06.19 14:21		

Feldparameter

Ergiebigkeit / Schüttung	L/min	150				
Temperatur	°C	10.6	10.5			
Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	549			800 R	
pH-Wert	pH	7.47			6.8-8.2 R	
Sauerstoff	mg/L	9.4				
Sauerstoffsättigung (ber.)	%	85				

Physikalisch-chemische Parameter

Aussehen	{1}	klar				<i>klar</i>
Farbe	{1}	farblos				<i>farblos</i>
Geruch	{1}	geruchlos				<i>geruchlos</i>
Trübung nephelometrisch	TE/F	<0.1				1 R

Härteparameter und Kationen

m-Wert (Säureverb. pH 4.3)	mmol/L	4.86				
Karbonathärte (berechnet)	°fH	24.1				
Gesamthärte (berechnet)	°fH	27.7				
Gesamthärte (berechnet)	mmol/L	2.77				
Calcium (gelöst)	mg/L Ca	103				
Magnesium (gelöst)	mg/L Mg	5.0				
Natrium (gelöst)	mg/L Na	6.6			200	
Kalium (gelöst)	mg/L K	1.6				

Anionen

Chlorid	mg/L Cl	13.2				250
Nitrat	mg/L NO ₃	28.8				40
Sulfat	mg/L SO ₄	9.6				
Fluorid	mg/L F	<0.1				1.5

N- und P-Verbindungen

Ammonium	mg/L NH ₄	<0.01				0.1 (ox) 0.5 (red) 0.5 0.1 (nach Behandlung)
Nitrit	mg/L NO ₂	<0.005				3
ortho-Phosphat	mg/L PO ₄	0.02				

Berechnete Grössen

freie Kohlensäure	mg/L CO ₂	18.7				
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/L CO ₂	31.9				
Kalkaggressive Kohlensäure	mg/L CO ₂	-13.1				
Gleichgewichts-pH	pH	7.2				
Calciumcarbonat-Sättigungsindex	pH	0.2				

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)
Akkreditiert nach
ISO 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach mit chemischen Untersuchungen

Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201903962

Probenbezeichnung	Reservoir untere Zone Zulauf Quelle Burstmatt Probehahn vor UV-Anlage	Reservoir untere Zone Zulauf Quelle Burstmatt Probehahn nach UV-Anlage Reinwasser			TBDV TW (F/B)
Proben-Nr. Bachema Tag der Probenahme Entnahmezeit	17165 04.06.19 14:20	17166 04.06.19 14:21			

Organische Summenparameter

DOC	mg/L C	0.36			1 R (TOC)
-----	--------	------	--	--	-----------

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

Aerobe, mesophile Keime (WPC-Agar)	KBE/mL	29	n.n.			100 (Fassung) 20 (nach Behandlung) n.n. n.n.
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.			
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.	n.n.			

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und mikrobiologisches Labor für die Prüfung von Umweltproben (Wasser, Boden, Abfall, Recyclingmaterial)
Akkreditiert nach ISO 17025
STS-Nr. 0064

Probenbezeichnung	Reservoir untere Zone Kammer 1 Probehahn	Reservoir untere Zone Kammer 2 Probehahn	Netzstelle untere Zone Friedhof-brunnen	Netzstelle untere Zone Stüdeli Hof Wand-brunnen	Referenzwert
Proben-Nr. Bachema Tag der Probenahme Entnahmezeit	17167 04.06.19 14:17	17168 04.06.19 14:15	17169 04.06.19 13:09	17170 04.06.19 13:18	TBDV TW (N)

Feldparameter

Temperatur	°C	10.6	10.5	13.9	14.8
------------	----	------	------	------	------

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

Aerobe, mesophile Keime (WPC-Agar)	KBE/mL	15	2	7	5	300
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Objekt: Trinkwasserkontrolle Bellach mit chemischen Untersuchungen

Auftraggeber: Einwohnergemeinde Bellach
Auftrags-Nr. Bachema: 201903962

Probenbezeichnung	Netzstelle obere Zone (Leitung Lommiswil) im Reservoir untere Zone Probehahn (gechlort)					Referenzwert	
						TBDV TW (N)	
Proben-Nr. Bachema Tag der Probenahme Entnahmezeit	17171 04.06.19 14:23						
Feldparameter							
Temperatur	°C	12.0					
Mikrobiologische Untersuchungsparameter							
Aerobe, mesophile Keime (WPC-Agar)	KBE/mL	3				300	
<i>Escherichia coli</i>	KBE/100 mL	n.n.				n.n.	
Enterokokken	KBE/100 mL	n.n.				n.n.	

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)
Akkreditiert nach
ISO 17025
STS-Nr. 0064